1798 Malthus 1998

La "plaga humana"

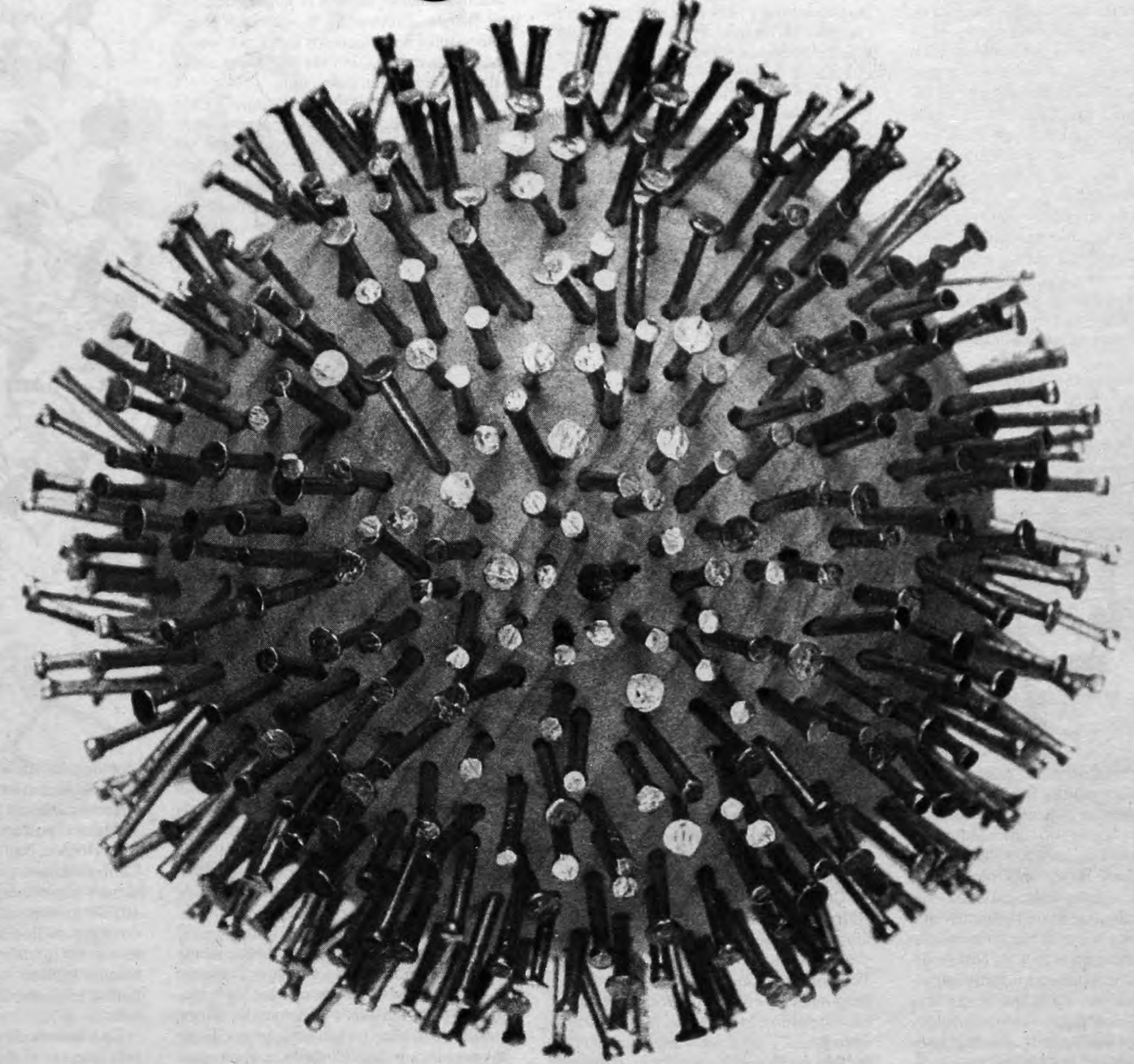


Ilustración Alberto Otamendi

Oda al sulfato de zinc

El sulfato de zinc se usó mucho tiempo como antiséptico, hasta que fue reemplazado por otros más potentes. En una vieja revista de farmacéuticos encontré este poemita de esa época.

Al sulfato de zinc, vituperado
desde que se descubrió la sulfamida,
dedico esta canción de despedida
por las grandes alegrías que me ha dado.

¡A cuanto feligrés he sulfatado
en el áspero curso de mi vida!
Una duda me queda todavía:
¿Se habrán curado o no se habrán
[curado?

Enviado por el Dr. Jorge Atilio Giménez (Bioquímico) a futuro@pagina12.com.ar

Por Javier Preciado Patiño

La afirmación "la población crece en forma geométrica mientras que la producción de alimentos lo hace en forma aritmética" pareciera haber sido refutada al menos desde la visión del mundo tecnológico y económico. Las terribles hambrunas que estabilizaban la población en los siglos anteriores parecían ser la manera razonable en la que el mundo contenía el crecimiento. Sin embargo en la actualidad, dejando de lado el problema de la distribución de los alimentos, hasta ahora la tecnología acompaña cada uno de los estirones que pega la población mundial.

Sin embargo las estimaciones de las Naciones Unidas prevén un incremento de 1000 millones de personas cada 11 años, de acá al 2020. En ese año habrá en el mundo un tercio más de gente que ahora, otros 2000 millones sobre los casi 6000 actuales. ¿Podrá la tecnología crecer tan rápido como la población? Y en ese caso, ¿cuál será el costo ambiental?

Agricultura en expansión

Tim Dyson, presidente de la Sociedad Británica sobre Estudios de Población, afirma que existe resto en la agricultura para producir lo que falta, aun considerando un leve aumento en el consumo per cápita. Sin embargo no se atreve a realizar ningún pronóstico más allá de esa fecha. La ecuación cerraría en términos globales aunque, hilando fino, habrá regiones del mundo donde las cosas no van a ser nada fáciles y cita como

A doscientos años del famoso ensayo de Thomas Malthus, el problema de cómo alimentar a toda la humanidad sigue vigente, más allá de la creciente injusticia en la distribución de la riqueza mundial. Así como Malthus no previó el aumento de productividad mediante la tecnología, tampoco imaginó el deterioro ambiental. Si no se pone un freno a sí misma, la humanidad puede agotar las reservas.

ejemplos el Africa subsahariana, que posee las tasas de crecimiento demográfico más altas del mundo y del Medio Oriente, donde la producción de cereales viene cayendo leve, pero continuamente, desde 1950.

Pero, a pesar de este moderado optimismo, Dyson, a quien no se lo puede tildar de neomaltusiano, no desconoce el problema de la población. "Es como un tren de carga corriendo a alta velocidad –dice–. Aunque el maquinista apriete los frenos ahora, se detendrá mucho más adelante".

La gente sube pero no baja

Según el Anuario Demográfico de las Naciones Unidas, publicado en 1996, la tasa de crecimiento anual de la población mundial fue de 1,6 por ciento, en el período 1990-95. De mantenerse el crecimiento a este ritmo, en el año 2042 la población se habrá duplicado respecto de 1998.

Sin embargo existen marcadas diferencias entre las distintas regiones del mundo y a su vez dentro de cada región. En el Africa (700 millones de habitantes), la tasa promedio de crecimiento anual fue del 2,8 por ciento con valores extremos del 4,4 por ciento en países como Zimbabwe, mientras que en América latina (470 millones) fue de 1,8 por ciento y en Asia (3400 millones), de 1,6 por ciento. Como se puede ver, en números brutos el crecimiento de Asia es lejos el más significativo. En sólo dos países de ese continente, China e India, hay casi una tercera parte de la población mundial. Las tasas más bajas correspondieron a Europa (730 millones) con un promedio de 0,2 por ciento, y en algunos casos, como Italia, llegó a ser negativa: -0,2 por ciento.

Vaclav Smil, autor del libro *¿Cuánta gente puede alimentar el mundo?*, sostiene que 12.000 millones de personas sobre la Tierra en el siglo XXI sería un número razonable de bocas para alimentar. Esto siempre y cuando los hábitos de consumo no varíen



Dos gasoductos impactantes

Por Claudio Bertonatti *

Junto con la selva misionera, la región ecológica argentina de mayor riqueza en diversidad de especies silvestres es la *Yunga* o nuboselva. Esta eco-región cubre unas 4.550.000 hectáreas en varias provincias. De ese total, unas 250.000 ha (5% del total) se encuentran en áreas protegidas como los Parques Nacionales Baritú (72.439 ha, Salta) y Calilegua (76.306 ha, Jujuy). Entre éstos existe un área de selva continua que los conecta a modo de *corredor biológico*, evitando que queden cercados como islas. Este corredor permite que los animales dispersores de semillas, los grandes predadores y otros grupos de especies puedan llegar de un parque nacional a otro, intercambiando y fortaleciendo su material genético. Ese intercambio es necesario para continuar con los procesos de adaptación al medio y minimizar los riesgos de las enfermedades asociadas a la endogamia o consanguinidad. Por todo esto, en gran medida, la integridad de la biodiversidad de esas áreas –a largo plazo– depende de la protección o permanencia en el tiempo de ese corredor.

Este año, el anuncio de la construcción de dos gasoductos en el noroeste argentino removió el avispero ambientalista. Los proyectos Nor Andino y Atacama se lanzaban para transportar gas desde Salta a Chile. Como es sabido, toda obra de desarrollo implica un impacto para la naturaleza y, por ello, los dos emprendimientos elaboraron Evaluaciones de Impacto Ambiental (EIA). Estos documentos predicen –con márgenes de subjetividad– sus beneficios y algunos de sus perjuicios, que los habrá tanto sobre el medio ambiente (particularmente, en el caso de Nor Andino) como sobre el patrimonio arqueológico (especialmente, en lo que respecta a Atacama). Greenpeace -junto a la comunidad colla de San Andrés– fue la primera en cuestionar el gasoducto Nor Andino, por atravesar el *corredor biológico* mencionado. Pero, en honor a la verdad, ese corredor no está protegido jurídicamente como sucede con los parques nacionales. En realidad, se trata de un conjunto de propiedades privadas que mantienen la selva en pie con un gran margen de incertidumbre sobre su futuro. Pero esta incertidumbre no suele desvelar a los decisores. Prueba de ello es la Decisión Administrativa 205/98 que autorizó la concesión de transporte de gas a favor de uno de los gasoductos (Atacama) sin contar aún con las aprobaciones técnicas y ambientales. Por otra parte, los costos ambientales no fueron estimados económicamente. Es decir, no se ha calculado cuánto dinero pierden las provincias de Salta y Jujuy, la región o el país con la degradación de su patrimonio natural, arqueológico y paleontológico. Entre las grandes omisiones, puede agregarse la falta de una evaluación que integre los impactos de estos proyectos con los de otras obras en la misma región. Por consiguiente, aún no se conoce cuál es el límite crítico de los impactos ambientales acumulados permisibles allí, aunque este sea uno de los interrogantes básicos que habría que responder. Hablando de interrogantes, cabría preguntarnos cuál es el verdadero papel del Estado en este caso.



Redondeando el planteo inicial, tenemos un gasoducto (Nor Andino) que atraviesa un área natural valiosa, aún desprotegida jurídicamente. Cabe aclarar que los impactos más importantes de ese gasoducto sobre la naturaleza son indirectos y derivan de la apertura de un camino de acceso para enterrar y mantener la tubería que transportará el gas. Para ello, es necesario deforestar una banda de 25 metros de ancho a lo largo de 40 kilómetros de selvas y bosques montañosos muy bien conservados hasta ahora y ubicados entre los ríos Blanco y San Andrés. El riesgo de este camino radica en que puede ser una gran vía de acceso para el avance –sin planificación– de la ganadería, de la agricultura, de la extracción maderera y de la caza furtiva en sectores hasta ahora poco o nada intervenidos por el hombre. Por ello, debe evitarse el libre acceso a los caminos que se abran y ayudar a la naturaleza a cicatrizar sus heridas, mediante planes de restauración del monte derribado. Si esto se pone en práctica no hay motivos para creer que pueda representar una amenaza insalvable para el yaguareté u otra de las muchas especies amenazadas de extinción de la región.

La comunidad de San Andrés se ha manifestado en contra del gasoducto, mientras que otras localidades opinaron lo contrario (Humahuaca) por distintas razones. Se plantea aquí un problema que difícilmente contentará a esas dos partes. Además, el Proyecto Nor Andino fue aprobado por el Estado, y la empresa no va a modificar sustancialmente su traza para eludir el *corredor biológico*. Por ello, Greenpeace se opone a su construcción. Por su parte, la Fundación Vida Silvestre Argentina adoptó una posición intermedia. Luego de analizar los impactos de los dos gasoductos creyó oportuno efectuar un reclamo a las empresas, para que:

◆ Aseguren la permanencia funcional del corredor biológico de las yungas y la conservación de la selva pedemontana que atraviesan.
◆ Eviten el paso por las áreas protegidas de la provincia de Jujuy.
◆ Deriven gas a poblaciones vecinas a la traza que todavía dependen de leña.
◆ Contribuyan concretamente para la educación y el cuidado sanitario de la comunidad de San Andrés.

Nor Andino y la empresa constructora Techint respondieron públicamente, aceptando el compromiso de satisfacer esos reclamos, lo que no es poco. Fue posible llegar a esto por varias razones: el trabajo de Greenpeace para preocupar a la opinión pública, la cobertura periodística del caso y el trabajo de la Fundación Vida Silvestre Argentina. Algo interesante es que aunque no se trató de una maniobra intencionalmente cooperativa entre ambas organizaciones ambientalistas, el trabajo resultó complementario, porque a pesar de tener estrategias de acción totalmente diferentes persiguen los mismos objetivos. Esto es lo que permitió buscar una solución parcial a un problema que estaba estancado: asegurar la existencia de un corredor biológico que sólo figura pintado en un mapa.

De alguna manera esto demuestra que conservar los recursos naturales no es tarea fácil, como tampoco lo es desarrollar con seriedad un país como el nuestro. Es lógico que no todos vean una situación del mismo modo y lo que para unos puede resultar una batalla perdida, para otros (entre los que me incluyo) puede ser una oportunidad para armonizar la construcción de grandes obras con la conservación del patrimonio natural. En otras palabras, puede ser un avance para alcanzar un desarrollo genuino. Tradicionalmente, estos conflictos se planteaban para ganar o perderlo todo. Hoy sabemos que desarrollar el país implica aceptar que todos tenemos algo que perder y ganar al mismo tiempo. El tema está en que la victoria beneficie a la mayoría de la gente.

** Fundación Vida Silvestre Argentina.*

La "plaga humana"



sustancialmente. Este es el punto que Lester Brown, director del Worldwatch Institute y autor de numerosos trabajos e informes sobre el tema, intenta demostrar a través del análisis del caso chino.

En su informe *¿Quién alimentará a China?*, sostiene que las tasas de crecimiento económico de ese país, que en los años 90 llegaron a rondar el 13 por ciento anual, han hecho que los chinos se vuelquen hacia el consumo de las carnes en detrimento de los cereales. En el caso de la carne vacuna, entre 1993 y 1996 pasaron de consumir 1,8 kg/hab./año a 2,1 kg/hab./año (el promedio de un argentino es de 60 kg), es decir apenas 300 gramos más por cabeza. Sin embargo esta insignificante cifra multiplicada por 1200 millones de chinos significa 300.000 t de carne más por año, ¡casi tanto como todas las exportaciones argentinas de 1997!

Pero existe además un agravante: producir un kg de carne vacuna "cuesta", en términos de energía, un promedio de 7 kg de granos. Desde que comenzaron las reformas económicas en China en 1978, afirma Brown, este país que dedicaba el 7 por ciento de su producción de granos a alimentar animales, ha pasado a destinarle el 20 por ciento. Pero también en el aumento del consumo de productos "energéticamente caros" como la cerveza se manifiesta la mejora económica.

Pero qué quiere decir esto, ¿que los chinos por ser muchos deberían prohibirse de comer carne y tomar cerveza?

Superpoblación y recursos

En este sentido otro neomaltusiano famoso, Paul Erhlich, asegura que el problema de la superpoblación no se relaciona con la cantidad o densidad de habitantes, sino con su nivel de consumo. Siguiendo esta línea de pensamiento, sostiene que sería más provechoso para el mundo que la cantidad de hijos por matrimonio se redujera en los Estados Unidos y no en Bangladesh.

El impacto ambiental es directamente proporcional a la población, a su consumo y al daño provocado por la tecnología empleada para satisfacer la demanda, afirma Erhlich. Mientras un habitante promedio de las naciones industrializadas necesita para vivir el flujo continuo de potencia que proporcionan 74 lámparas de 100 W c/u, otro perteneciente al mundo subdesarrollado necesita apenas de 11 para vivir. En términos globales, las naciones ricas, con un cuarto de la población mundial, consumen las dos terceras partes de la energía.



Algunas posturas optimistas, como las de John Holden, profesor de la Universidad de California, sostienen que la ecuación alimentos y población se podría resolver con 10.000 millones de habitantes consumiendo en promedio 3 kw por cabeza. Si bien este número permitiría a la mayoría de la población triplicar su consumo, el cuarto restante tendría que reducirlo a menos de la mitad.

De todos modos, se pregunta Ehrlich, habría que ver si el ambiente soportaría una demanda de 30 terawatt (10.000 millones x 3 kw), casi el doble del consumo actual. "La clave para entender la superpoblación, –afirman Paul y Anne Erhlich en *The population explosion*– está en la relación entre el número de habitantes en un área determinada y la capacidad de ese ambiente en sostener la actividad humana". Cuando un área está superpoblada, la población se mantiene gracias al rápido deterioro de los recursos no renovables, o mediante la conversión de renovables en no renovables, afirman los autores.

Desde ese punto de vista, el planeta mismo ya está superpoblado. Deforestación, desertificación, contaminación de las aguas subterráneas, agotamiento de los acuíferos, sobreexplotación pesquera, calentamiento global serían sólo algunos de los síntomas más visibles de que nos estamos acercando al techo.

"El desarrollo económico sostenible es una ilusión en un mundo de recursos limitados", sostenía Jacques Costeau, y llamaba a la revisión del concepto "progreso" sobre la base de una concepción de lo finito, más que de lo renovable.

"Los verdes están bien adiestrados en reducir los problemas de política social a abstracciones biológicas, y sólo continúan mascullando los rezos de Malthus", contraataca un tal Tom Athanasiou desde un web en Internet.

El cero es una buena nota

Ahora bien, ¿cómo es posible detener el

El bebé de los 6000 millones

Por F.C.

El 11 de julio de 1987, en Zagreb, Croacia, nació Mateja Gaspar. Su parto fue cubierto por medios de todo el mundo y funcionarios de organizaciones internacionales. ¿Su mérito? El azar (y las estadísticas) lo había elegido: nació cuando la población se calculaba en "justo" 4.999.999.999 humanos. Por supuesto el número no pudo ser exacto, ya que nacen unos tres niños por segundo, 220 mil por día u 81 millones por año.

Según cálculos realizados por la Fundación de Población de las Naciones Unidas, la barrera de los 6 mil millones será cruzada el 16 de junio de 1999. Esta vez, para tener más posibilidades de acertar al país, ya que es imposible saber cuál es el "bebé de los seis mil millones", los medios deberían ir a China o India. Al fin y al cabo estas naciones tienen una tercera parte de la población mundial y allí nace uno de cada tres bebés.

Opinión

Dos gasoductos impactantes

Por Claudio Bertonatti *

Junto con la selva misionera, la región ecológica argentina de mayor riqueza en diversidad de especies silvestres es la *Yunga* o nuboselva. Esta eco-región cubre unas 4.550.000 hectáreas en varias provincias. De ese total, unas 250.000 ha (5% del total) se encuentran en áreas protegidas como los Parques Nacionales Baritú (72.439 ha, Salta) y Calilegua (76.306 ha, Jujuy). Entre éstos existe un área de selva continua que los conecta a modo de *corredor biológico*, evitando que queden cercados como islas. Este corredor permite que los animales dispersores de semillas, los grandes predadores y otros grupos de especies puedan llegar de un parque nacional a otro, intercambiando y fortaleciendo su material genético. Ese intercambio es necesario para continuar con los procesos de adaptación al medio y minimizar los riesgos de las enfermedades asociadas a la endogamia o consanguinidad. Por todo esto, en gran medida, la integridad de la biodiversidad de esas áreas –a largo plazo– depende de la protección o permanencia en el tiempo de ese corredor.

Este año, el anuncio de la construcción de dos gasoductos en el noroeste argentino removió el avispero ambientalista. Los proyectos Nor Andino y Atacama se lanzaban para transportar gas desde Salta a Chile. Como es sabido, toda obra de desarrollo implica un impacto para la naturaleza y, por ello, los dos emprendimientos elaboraron Evaluaciones de Impacto Ambiental (EIA). Estos documentos predicen –con márgenes de subjetividad– sus beneficios y algunos de sus perjuicios, que los habrá tanto sobre el medio ambiente (particularmente, en el caso de Nor Andino) como sobre el patrimonio arqueológico (especialmente, en lo que respecta a Atacama). Greenpeace –junto a la comunidad colla de San Andrés– fue la primera en cuestionar el gasoducto Nor Andino, por atravesar el *corredor biológico* mencionado. Pero, en honor a la verdad, ese corredor no está protegido jurídicamente como sucede con los parques nacionales. En realidad, se trata de un conjunto de propiedades privadas que mantienen la selva en pie con un gran margen de incertidumbre sobre su futuro. Pero esta incertidumbre no suele desvelar a los decisores. Prueba de ello es la Decisión Administrativa 205/98 que autorizó la concesión de transporte de gas a favor de uno de los gasoductos (Atacama) sin contar aún con las aprobaciones técnicas y ambientales. Por otra parte, los costos ambientales no fueron estimados económicamente. Es decir, no se ha calculado cuánto dinero pierden las provincias de Salta y Jujuy, la región o el país con la degradación de su patrimonio natural, arqueológico y paleontológico. Entre las grandes omisiones, puede agregarse la falta de una evaluación que integre los impactos de estos proyectos con los de otras obras en la misma región. Por consiguiente, aún no se conoce cuál es el límite crítico de los impactos ambientales acumulados permisibles allí, aunque este sea uno de los interrogantes básicos que habría que responder. Hablando de interrogantes, cabría preguntarnos cuál es el verdadero papel del Estado en este caso.

Redondeando el planteo inicial, tenemos un gasoducto (Nor Andino) que atraviesa un área natural valiosa, aún desprotegida jurídicamente. Cabe aclarar que los impactos más importantes de ese gasoducto sobre la naturaleza son indirectos y derivan de la apertura de un camino de acceso para enterrar y mantener la tubería que transportará el gas. Para ello, es necesario deforestar una banda de 25 metros de ancho a lo largo de 40 kilómetros de selvas y bosques montañosos muy bien conservados hasta ahora y ubicados entre los ríos Blanco y San Andrés. El riesgo de este camino radica en que puede ser una gran vía de acceso para el avance –sin planificación– de la ganadería, de la agricultura, de la extracción maderera y de la caza furtiva en sectores hasta ahora poco o nada intervenidos por el hombre. Por ello, debe evitarse el libre acceso a los caminos que se abran y ayudar a la naturaleza a cicatrizar sus heridas, mediante planes de restauración del monte derribado. Si esto se pone en práctica no hay motivos para creer que pueda representar una amenaza insalvable para el yaguareté u otra de las muchas especies amenazadas de extinción de la región.

La comunidad de San Andrés se ha manifestado en contra del gasoducto, mientras que otras localidades opinaron lo contrario (Humahuaca) por distintas razones. Se plantea aquí un problema que difícilmente contentará a esas dos partes. Además, el Proyecto Nor Andino fue aprobado por el Estado, y la empresa no va a modificar sustancialmente su traza para eludir el *corredor biológico*. Por ello, Greenpeace se opone a su construcción. Por su parte, la Fundación Vida Silvestre Argentina adoptó una posición intermedia. Luego de analizar los impactos de los dos gasoductos creyó oportuno efectuar un reclamo a las empresas, para que:



◆ Aseguren la permanencia funcional del corredor biológico de las yungas y la conservación de la selva pedemontana que atraviesan.
◆ Eviten el paso por las áreas protegidas de la provincia de Jujuy.
◆ Deriven gas a poblaciones vecinas a la traza que todavía dependen de leña.
◆ Contribuyan concretamente para la educación y el cuidado sanitario de la comunidad de San Andrés.

Nor Andino y la empresa constructora Techint respondieron públicamente, aceptando el compromiso de satisfacer esos reclamos, lo que no es poco. Fue posible llegar a esto por varias razones: el trabajo de Greenpeace para preocupar a la opinión pública, la cobertura periodística del caso y el trabajo de la Fundación Vida Silvestre Argentina. Algo interesante es que aunque no se trató de una maniobra intencionalmente cooperativa entre ambas organizaciones ambientalistas, el trabajo resultó complementario, porque a pesar de tener estrategias de acción totalmente diferentes persiguen los mismos objetivos. Esto es lo que permitió buscar una solución parcial a un problema que estaba estancado: asegurar la existencia de un corredor biológico que sólo figura pintado en un mapa.

De alguna manera esto demuestra que conservar los recursos naturales no es tarea fácil, como tampoco lo es desarrollar con seriedad un país como el nuestro. Es lógico que no todos vean una situación del mismo modo y lo que para unos puede resultar una batalla perdida, para otros (entre los que me incluyo) puede ser una oportunidad para armonizar la construcción de grandes obras con la conservación del patrimonio natural. En otras palabras, puede ser un avance para alcanzar un desarrollo genuino. Tradicionalmente, estos conflictos se planteaban para ganar o perderlo todo. Hoy sabemos que desarrollar el país implica aceptar que todos tenemos algo que perder y ganar al mismo tiempo. El tema está en que la victoria beneficie a la mayoría de la gente.

* *Fundación Vida Silvestre Argentina.*

La "plaga humana"



sustancialmente. Este es el punto que Lester Brown, director del Worldwatch Institute y autor de numerosos trabajos e informes sobre el tema, intenta demostrar a través del análisis del caso chino.

En su informe *¿Quién alimentará a China?*, sostiene que las tasas de crecimiento económico de ese país, que en los años 90 llegaron a rondar el 13 por ciento anual, han hecho que los chinos se vuelquen hacia el consumo de las carnes en detrimento de los cereales. En el caso de la carne vacuna, entre 1993 y 1996 pasaron de consumir 1,8 kg/hab./año a 2,1 kg/hab./año (el promedio de un argentino es de 60 kg), es decir apenas 300 gramos más por cabeza. Sin embargo esta insignificante cifra multiplicada por 1200 millones de chinos significa 300.000 t de carne más por año, ¡casi tanto como todas las exportaciones argentinas de 1997!

Pero existe además un agravante: producir un kg de carne vacuna "cuesta", en términos de energía, un promedio de 7 kg de granos. Desde que comenzaron las reformas económicas en China en 1978, afirma Brown, este país que dedicaba el 7 por ciento de su producción de granos a alimentar animales, ha pasado a destinarle el 20 por ciento. Pero también en el aumento del consumo de productos "energéticamente caros" como la cerveza se manifiesta la mejora económica.

Pero qué quiere decir esto, ¿que los chinos por ser muchos deberían prohibirse de comer carne y tomar cerveza?

Superpoblación y recursos

En este sentido otro neomaltusiano famoso, Paul Erhlich, asegura que el problema de la superpoblación no se relaciona con la cantidad o densidad de habitantes, sino con su nivel de consumo. Siguiendo esta línea de pensamiento, sostiene que sería más provechoso para el mundo que la cantidad de hijos por matrimonio se redujera en los Estados Unidos y no en Bangladesh.

El impacto ambiental es directamente proporcional a la población, a su consumo y al daño provocado por la tecnología empleada para satisfacer la demanda, afirma Erhlich. Mientras un habitante promedio de las naciones industrializadas necesita para vivir el flujo continuo de potencia que proporcionan 74 lámparas de 100 W c/u, otro perteneciente al mundo subdesarrollado necesita apenas de 11 para vivir. En términos globales, las naciones ricas, con un cuarto de la población mundial, consumen las dos terceras partes de la energía.

Algunas posturas optimistas, como las de John Holden, profesor de la Universidad de California, sostienen que la ecuación alimentos y población se podría resolver con 10.000 millones de habitantes consumiendo en promedio 3 kw por cabeza. Si bien este número permitiría a la mayoría de la población triplicar su consumo, el cuarto restante tendría que reducirlo a menos de la mitad.

De todos modos, se pregunta Ehrlich, habría que ver si el ambiente soportaría una demanda de 30 terawatt (10.000 millones x 3 kw), casi el doble del consumo actual. "La clave para entender la superpoblación, –afirman Paul y Anne Erhlich en *The population explosion*– está en la relación entre el número de habitantes en un área determinada y la capacidad de ese ambiente en sostener la actividad humana". Cuando un área está superpoblada, la población se mantiene gracias al rápido deterioro delos recursos no renovables, o mediante la conversión de renovables en no renovables, afirman los autores.

Desde ese punto de vista, el planeta mismo ya está superpoblado. Deforestación, desertificación, contaminación de las aguas subterráneas, agotamiento de los acuíferos, sobreexplotación pesquera, calentamiento global serían sólo algunos de los síntomas más visibles de que nos estamos acercando al techo.

"El desarrollo económico sostenible es una ilusión en un mundo de recursos limitados", sostenía Jacques Costeau, y llamaba a la revisión del concepto "progreso" sobre la base de una concepción de lo finito, más que de lo renovable.

"Los verdes están bien adiestrados en reducir los problemas de política social a abstracciones biológicas, y sólo continúan masculando los rezos de Malthus", contraataca un tal Tom Athanasiou desde un web en Internet.

El cero es una buena nota

Ahora bien, ¿cómo es posible detener el aumento de la población? Lo cierto, lo indiscutido, es que hay que hacerlo. Para estabilizar la población, la tasa de crecimiento debe ser cero. O sea dos hijos por pareja o sólo un poco más.

Pero cuando se habla de control de la natalidad es inevitable caer en los derechos del hombre a elegir cuántos hijos tener. Ni más ni menos de los que desea. Esto podría traducirse en: ni métodos coercitivos, ni falta de información sobre planificación familiar.

De un encuentro organizado por la FAO y la UNFPA sobre producción de alimentos y crecimiento poblacional realizado en Roma en julio del '96, surgieron las tres variables a manejar:
◆ reducción del número de nacimientos indeseados, eufemismo utilizado para designar a la planificación familiar.
◆ incremento del nivel educativo de la mujer (está visto que a mayor educación, menor cantidad de hijos).
◆ aumento de la edad al tener el primer hijo (¡lo mismo proponía Malthus en 1798!).

El Plan de Acción aprobado en la Conferencia de Población y Desarrollo en El Cairo 1994 pretende estabilizar la población mundial en 9800 millones antes del año 2050. Si bien hay datos que alientan el optimismo, como que la reducción en la tasa de crecimiento fue mayor en Asia que en Europa entre 1990 y 1995, o que en Europa la tasa de crecimiento está muy cercana a cero, no hay que olvidar que se trata de variables ligadas con lo social, lo cultural y lo político. Analizando el Anuario de las Naciones Unidas, llama la atención que las tasas de dos países como India (918 millones) y Pakistán (126 millones), enemigos de hace largo tiempo y con necesidad de un ejército numeroso, clave, sean del 2,4 por ciento y 3,1 por ciento respectivamente. ¿Pura casualidad?

También en algún momento ha salido publicado en los diarios la preocupación del gobierno israelí porque la tasa de natalidad de los palestinos es superior a la de los propios israelíes. O de los norteamericanos que ven avanzar a la minoría hispana a grandes pasos.

Finalmente parece cierto que la población sumará 2000 millones de nuevos habitantes para el año 2020; que con bastante esfuerzo la tecnología pondrá lo que falta para comer y que el deterioro del ambiente seguirá aumentando como hasta ahora. Desde el momento en que esto salga publicado hasta el 2020 quedarán menos de 22 años. En ese lapso la estabilización de la población dependerá de los más flojos en cada tema: la cantidad la regularán los países en desarrollo, donde están las tasas de crecimiento más altas, y el freno al consumo de energía estará a cargo de los países industrializados, de los habitantes de un país como EE.UU. que consumen 11 kw cada uno.

Sin modelos

Desde el Laboratorio de Ecología de Poblaciones de la Facultad de Ciencias Exactas de la UBA, David Bilenca, investigador y docente, no cree que sea posible trasladar modelos de crecimiento poblacional a la humanidad.

"Básicamente hay dos modelos, uno de crecimiento exponencial, en donde la población se comporta como si los recursos fuesen ilimitados, y otro logístico, donde a través de factores de regulación interna se llega a un equilibrio entre la población y la capacidad de carga o soporte del ambiente", explica el investigador.

En el modelo exponencial la población consume los recursos mientras se multiplica geométricamente hasta agotarlos, momento en el cual la cantidad de individuos cae abruptamente. En cambio en el modelo logístico aparecen mecanismos de autocontrol que estabilizan la población. En este caso se habla de poblaciones densodependientes.

Ambos modelos tienen en común que convergen en un límite, y ese límite existe por tratarse de recursos finitos. En un caso es el ambiente el que fija el límite. En el otro son los mecanismos de autorregulación.

Sin embargo, Bilenca cree que no es válido extrapolar estos modelos al comportamiento de la población humana. En primer lugar porque no hay suficiente información a lo largo del tiempo como para fijar qué tipo de comportamiento tiene. Y en segundo lugar porque entiende que los factores socio-culturales intervienen mucho antes que cualquier ley biológica. "Habría que preguntarse por qué una mujer muy rara vez supera los 12 o 14 hijos, cuando potencialmente está preparada para tener muchos más", se pregunta dejando una sensación muy extraña antes de despedirse.

El bebé de los 6000 millones

Por F.C.

El 11 de julio de 1987, en Zagreb, Croacia, nació Mateja Gaspar. Su parto fue cubierto por medios de todo el mundo y funcionarios de organizaciones internacionales. ¿Su mérito? El azar (y las estadísticas) lo había elegido: nació cuando la población se calculaba en "justo" 4.999.999.999 humanos. Por supuesto el número no pudo ser exacto, ya que nacen unos tres niños por segundo, 220 mil por día u 81 millones por año.

Según cálculos realizados por la Fundación de Población de las Naciones Unidas, la barrera de los 6 mil millones será cruzada el 16 de junio de 1999. Esta vez, para tener más posibilidades de acertar al país, ya que es imposible saber cuál es el "bebé de los seis mil millones", los medios deberían ir a China o India. Al fin y al cabo estas naciones tienen una tercera parte de la población mundial y allí nace uno de cada tres bebés.

Malthus, la felicidad y la cantidad

Por Felipe Comes

A pesar de ser conocido por sus teorías de la población, Thomas Robert Malthus fue sobre todo un pensador interesado por cómo la felicidad (al menos en su sentido material), como un bien escaso, podía ser repartida entre los hombres.

El pequeño Malthus nació en Rookery, Inglaterra, en febrero de 1766. Su vida se cruzó con la de famosos pensadores como David Hume, que era amigo de su padre o David Ricardo, a quien conoció más adelante en 1811, cuando ya era un economista conocido, y con uno de los más grandes hechos históricos: la Revolución Francesa. Su obra principal, que fue pionera en imaginar la forma en que crece la población y cómo esto influye en el desarrollo de la humanidad, fue publicada en 1798 con el nombre de *Ensayo acerca del principio de población y cómo afecta el mejoramiento futuro de la sociedad.*

Crecer y reventar

Según el libro, el crecimiento de la población llega al nivel de saturar los límites productivos de una sociedad para, a continuación, bajar nuevamente su número. Esta teoría seguía el análisis de lo que había sucedido durante la Edad Media en Europa, cuando cada una de las modernizaciones agrícolas fue acompañada por una fuerte variación poblacional capaz de agotar los nuevos recursos y provocar fuertes hambrunas, hasta llegar a un nuevo equilibrio. Según Malthus, lo común es la miseria, apenas por encima del nivel de supervivencia. Cualquier superación de este nivel implica un aumento de la población y, por lo tanto, una vuelta al precario equilibrio. El aumento del consumo dependería entonces del control de la población. Según él, si la población no hubiera crecido tanto, "la masa agregada de felicidad entre la gente común sería mayor que la existente en el presente."

Por primera vez alguien se atrevía a decir que tener cada vez más trabajadores, soldados y, por qué no, desocupados, no significaba necesariamente una ventaja para las naciones, sino más bien un límite a las posibilidades de mejorar la situación de los que ya existían.

Pese a ser criticado por la falta de evidencia empírica que sustentara sus teorías, Malthus sería tenido en cuenta por sus sucesores. Y aunque fue refutado en el terreno de la economía (ya que no consideraba la posibilidad de que la productividad también creciera), su "Ensayo sobre la Población" tuvo derivaciones inesperadas: fue la lectura de Malthus una de las principales inspiraciones que tuvo Charles Darwin para redondear la Teoría de la Evolución y plasmarla en otro libro famoso: "El origen de las especies" (1859).

Según Malthus, para lograr el bienestar es necesario encontrar "el equilibrio entre la capacidad productiva y el deseo de consumir". Así descripto, el mundo parece una torta que crece a medida que el cocinero aprende nuevas recetas, pero que depende de la cantidad de comensales para cortar las porciones. Lo mejor sería no repartir demasiadas invitaciones, sobre todo cuando la torta ya no puede crecer más. Aportó así un fundamento teórico para quienes combatían cualquier intento de aliviar el infortunio de las napas más pobres. Malthus, muerto el 23 de diciembre de 1834, sería hoy un declarado enemigo del gasto social.

Datos útiles

Escudo contra la publicidad ruidosa



NewScientist El truco no es nuevo: uno está mirando un programa de televisión y cuando llega la tanda publicitaria, el volumen sube de golpe. Y la verdad, es que el cambio es de lo más molesto. Bueno, ahora acaba de aparecer un ingenioso truco contra esa vieja trampa: el Automatic TV Sound Regulator, un aparatito fabricado por la compañía estadounidense Home Automation Systems, de Costa Mesa, California. Este auténtico escudo antiestrépitos publicitarios cuesta 50 dólares, y se conecta fácilmente entre el televisor (o la videocasetera) y un amplificador de audio. El flamante invento monitorea constantemente la señal de sonido del televisor y la baja inmediatamente cuando percibe que los comerciales superan cierto límite de volumen, considerado confortable por el televidente.

¿El horno más antiguo de la historia?

Science Hasta hace poco, los científicos creían que el primer horno fabricado por el hombre existió en una antiquísima cueva china. Pero ahora una nueva investigación arqueológica ha puesto en duda el asunto. Todo comenzó hace algunas décadas en una caverna de Zhoukoudian, China, cuando un grupo de científicos tropezó con un montón de huesos quemados de animales muy cercanos a distintas herramientas de piedra. El lugar había sido habitado por el Hombre de Pekín (Homo erectus) hace algunos cientos de miles de años y todo hacía suponer que allí había funcionado algún tipo de horno. Pero recientemente, un grupo de arqueólogos israelitas volvió a la cueva y se puso a analizar muestras del suelo, los huesos y las herramientas. Resultado: no encontraron cenizas, ni restos de leña. Y por eso, pusieron en duda la hipótesis del horno marca Homo erectus. Según ellos, es muy probable que los huesos quemados hayan sido llevados hasta la cueva desde algún otro sitio. De todos modos, prometen nuevas investigaciones.

Estrellas jóvenes y supermasivas

nature El Telescopio Espacial Hubble ya nos tiene acostumbrados a grandes sorpresas y la última tiene que ver con la Nube Menor de Magallanes, una de las galaxias vecinas de la Vía Láctea. Hace unos días, el mejor ojo de la humanidad descubrió un grupo de 50 estrellas muy brillantes en un rincón de la pequeña galaxia. El análisis de su luz demostró que se trata de estrellas muy jóvenes, enormes y superluminosas: cada una de ellas es 300 mil veces más brillante que el Sol. Es la primera vez que los astrónomos encuentran una colección estelar semejante en la Nube Menor de Magallanes, distante a casi 200 mil años luz de esta galaxia. Sin duda, este descubrimiento permitirá averiguar algo más sobre el origen y evolución de las grandes estrellas.



aumento de la población? Lo cierto, lo indiscutido, es que hay que hacerlo. Para estabilizar la población, la tasa de crecimiento debe ser cero. O sea dos hijos por pareja o sólo un poco más.

Pero cuando se habla de control de la natalidad es inevitable caer en los derechos del hombre a elegir cuántos hijos tener. Ni más ni menos de los que desea. Esto podría traducirse en: ni métodos coercitivos, ni falta de información sobre planificación familiar.

De un encuentro organizado por la FAO y la UNFPA sobre producción de alimentos y crecimiento poblacional realizado en Roma en julio del '96, surgieron las tres variables a manejar:

◆ reducción del número de nacimientos indeseados, eufemismo utilizado para designar a la planificación familiar.

◆ incremento del nivel educativo de la mujer (está visto que a mayor educación, menor cantidad de hijos).

◆ aumento de la edad al tener el primer hijo (¡lo mismo proponía Malthus en 1798!).

El Plan de Acción aprobado en la Conferencia de Población y Desarrollo en El Cairo 1994 pretende estabilizar la población mundial en 9800 millones antes del año 2050. Si bien hay datos que alientan el optimismo, como que la reducción en la tasa de crecimiento fue mayor en Asia que en Europa entre 1990 y 1995, o que en Europa la tasa de crecimiento está muy cercana a cero, no hay que olvidar que se trata de variables ligadas con lo social, lo cultural y lo político. Analizando el Anuario de las Naciones Unidas, llama la atención que las tasas de dos países como India (918 millones) y Pakistán (126 millones), enemigos de hace largo tiempo y con necesidad de un ejército numeroso, clave, sean del 2,4 por ciento y 3,1 por ciento respectivamente. ¿Pura casualidad?

También en algún momento ha salido publicado en los diarios la preocupación del gobierno israelí porque la tasa de natalidad de los palestinos es superior a la de los propios israelíes. O de los norteamericanos que ven avanzar a la minoría hispana a grandes pasos.

Finalmente parece cierto que la población sumará 2000 millones de nuevos habitantes para el año 2020; que con bastante esfuerzo la tecnología pondrá lo que falta para comer y que el deterioro del ambiente seguirá aumentando como hasta ahora. Desde el momento en que esto salga publicado hasta el 2020 quedarán menos de 22 años. En ese lapso la estabilización de la población dependerá de los más flojos en cada tema: la cantidad la regularán los países en desarrollo, donde están las tasas de crecimiento más altas, y el freno al consumo de energía estará a cargo de los países industrializados, de los habitantes de un país como EE.UU. que consumen 11 kw cada uno.

Sin modelos

Desde el Laboratorio de Ecología de Poblaciones de la Facultad de Ciencias Exactas de la UBA, David Bilenca, investigador y docente, no cree que sea posible trasladar modelos de crecimiento poblacional a la humanidad.

"Básicamente hay dos modelos, uno de crecimiento exponencial, en donde la población se comporta como si los recursos fuesen ilimitados, y otro logístico, donde a través de factores de regulación interna se llega a un equilibrio entre la población y la capacidad de carga o soporte del ambiente", explica el investigador.

En el modelo exponencial la población consume los recursos mientras se multiplica geométricamente hasta agotarlos, momento en el cual la cantidad de individuos cae abruptamente. En cambio en el modelo logístico aparecen mecanismos de autocontrol que estabilizan la población. En este caso se habla de poblaciones densodependientes.

Ambos modelos tienen en común que convergen en un límite, y ese límite existe por tratarse de recursos finitos. En un caso es el ambiente el que fija el límite. En el otro son los mecanismos de autorregulación.

Sin embargo, Bilenca cree que no es válido extrapolar estos modelos al comportamiento de la población humana. En primer lugar porque no hay suficiente información a lo largo del tiempo como para fijar qué tipo de comportamiento tiene. Y en segundo lugar porque entiende que los factores socio-culturales intervienen mucho antes que cualquier ley biológica. "Habría que preguntarse por qué una mujer muy rara vez supera los 12 o 14 hijos, cuando potencialmente está preparada para tener muchos más", se pregunta dejando una sensación muy extraña antes de despedirse.

Malthus, la felicidad y la cantidad

Por Felipe Comes

A pesar de ser conocido por sus teorías de la población, Thomas Robert Malthus fue sobre todo un pensador interesado por cómo la felicidad (al menos en su sentido material), como un bien escaso, podía ser repartida entre los hombres.

El pequeño Malthus nació en Rookery, Inglaterra, en febrero de 1766. Su vida se cruzó con la de famosos pensadores como David Hume, que era amigo de su padre o David Ricardo, a quien conoció más adelante en 1811, cuando ya era un economista conocido, y con uno de los más grandes hechos históricos: la Revolución Francesa. Su obra principal, que fue pionera en imaginar la forma en que crece la población y cómo esto influye en el desarrollo de la humanidad, fue publicada en 1798 con el nombre de *Ensayo acerca del principio de población y cómo afecta el mejoramiento futuro de la sociedad.*

Crecer y reventar

Según el libro, el crecimiento de la población llega al nivel de saturar los límites productivos de una sociedad para, a continuación, bajar nuevamente su número. Esta teoría seguía el análisis de lo que había sucedido durante la Edad Media en Europa, cuando cada una de las modernizaciones agrícolas fue acompañada por una fuerte variación poblacional capaz de agotar los nuevos recursos y provocar fuertes hambrunas, hasta llegar a un nuevo equilibrio. Según Malthus, lo común es la miseria, apenas por encima del nivel de supervivencia. Cualquier superación de este nivel implica un aumento de la población y, por lo tanto, una vuelta al precario equilibrio. El aumento del consumo dependería entonces del control de la población. Según él, si la población no hubiera crecido tanto, "la masa agregada de felicidad entre la gente común sería mayor que la existente en el presente."

Por primera vez alguien se atrevía a decir que tener cada vez más trabajadores, soldados y, por qué no, desocupados, no significaba necesariamente una ventaja para las naciones, sino más bien un límite a las posibilidades de mejorar la situación de los que ya existían.

Pese a ser criticado por la falta de evidencia empírica que sustentara sus teorías, Malthus sería tenido en cuenta por sus sucesores. Y aunque fue refutado en el terreno de la economía (ya que no consideraba la posibilidad de que la productividad también creciera), su "Ensayo sobre la Población" tuvo derivaciones inesperadas: fue la lectura de Malthus una de las principales inspiraciones que tuvo Charles Darwin para redondear la Teoría de la Evolución y plasmarla en otro libro famoso: "El origen de las especies" (1859).

Según Malthus, para lograr el bienestar es necesario encontrar "el equilibrio entre la capacidad productiva y el deseo de consumir". Así descripto, el mundo parece una torta que crece a medida que el cocinero aprende nuevas recetas, pero que depende de la cantidad de comensales para cortar las porciones. Lo mejor sería no repartir demasiadas invitaciones, sobre todo cuando la torta ya no puede crecer más. Aportó así un fundamento teórico para quienes combatían cualquier intento de aliviar el infortunio de las napas más pobres. Malthus, muerto el 23 de diciembre de 1834, sería hoy un declarado enemigo del gasto social.

Datos útiles

Escudo contra la publicidad ruidosa



NewScientist El truco no es nuevo: uno está mirando un programa de televisión y cuando llega la tanda publicitaria, el volumen sube de golpe. Y la verdad, es que el cambio es de lo más molesto. Bueno, ahora acaba de aparecer un ingenioso truco contra esa vieja trampa: el Automatic TV Sound Regulator, un aparatito fabricado por la compañía estadounidense Home Automation Systems, de Costa Mesa, California. Este auténtico escudo antiestrépitos publicitarios cuesta 50 dólares, y se conecta fácilmente entre el televisor (o la videocasetera) y un amplificador de audio. El flamante invento monitorea constantemente la señal de sonido del televisor y la baja inmediatamente cuando percibe que los comerciales superan cierto límite de volumen, considerado confortable por el televidente.

¿El horno más antiguo de la historia?

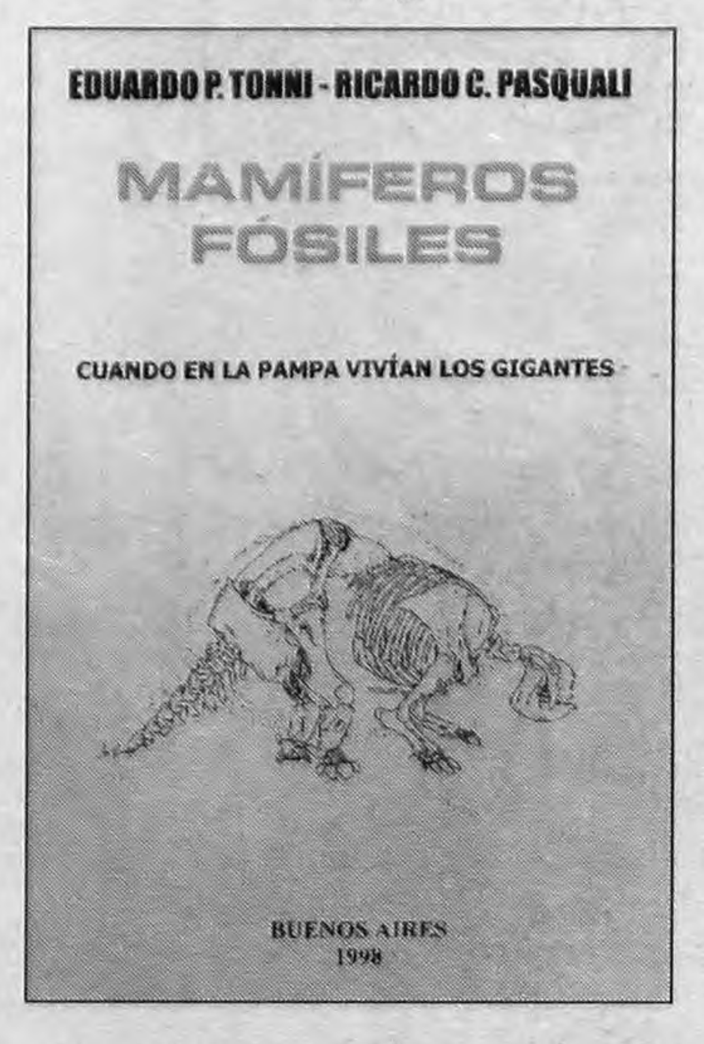
SCIENCE Hasta hace poco, los científicos creían que el primer horno fabricado por el hombre existió en una antiquísima cueva china. Pero ahora una nueva investigación arqueológica ha puesto en duda el asunto. Todo comenzó hace algunas décadas en una caverna de Zhoukoudian, China, cuando un grupo de científicos tropezó con un montón de huesos quemados de animales muy cercanos a distintas herramientas de piedra. El lugar había sido habitado por el Hombre de Pekín (Homo erectus) hace algunos cientos de miles de años y todo hacía suponer que allí había funcionado algún tipo de horno. Pero recientemente, un grupo de arqueólogos israelitas volvió a la cueva y se puso a analizar muestras del suelo, los huesos y las herramientas. Resultado: no encontraron cenizas, ni restos de leña. Y por eso, pusieron en duda la hipótesis del horno marca Homo erectus. Según ellos, es muy probable que los huesos quemados hayan sido llevados hasta la cueva desde algún otro sitio. De todos modos, prometen nuevas investigaciones.

Estrellas jóvenes y supermasivas

nature El Telescopio Espacial Hubble ya nos tiene acostumbrados a grandes sorpresas y la última tiene que ver con la Nube Menor de Magallanes, una de las galaxias vecinas de la Vía Láctea. Hace unos días, el mejor ojo de la humanidad descubrió un grupo de 50 estrellas muy brillantes en un rincón de la pequeña galaxia. El análisis de su luz demostró que se trata de estrellas muy jóvenes, enormes y superluminosas: cada una de ellas es 300 mil veces más brillante que el Sol. Es la primera vez que los astrónomos encuentran una colección estelar semejante en la Nube Menor de Magallanes, distante a casi 200 mil años luz de esta galaxia. Sin duda, este descubrimiento permitirá averiguar algo más sobre el origen y evolución de las grandes estrellas.

LIBROS

Mamíferos fósiles
Cuando en la Pampa vivían los gigantes
Eduardo P. Tonni
y Ricardo C. Pasquali
48 págs.



La paleontología tiene algunas de sus páginas escritas con la tinta blanca del subsuelo de la Argentina. Promediando la mitad del siglo XVI, Fray Reginaldo de Lizárraga observó "una muela de gigante". De gigante era, sí, pero de mamut.

La historia de la paleontología en el país, que encuentra su origen en esta anécdota propiamente, es vasta y fructífera en cuanto a resultados. *Mamíferos fósiles* recopila brevemente la fauna de los mamíferos gigantes sudamericanos del cuaternario, cuyos últimos representantes vivieron hace 8500 años.

Escrito en un lenguaje técnico, el libro puede ser comprendido por el gran público, sin embargo puede ser de especial interés para aquellos más cercanos al tema, que podrán utilizarlo como material de consulta.

Lo más jugoso quizás esté en las primeras páginas. Allí se narran brevemente los comienzos de la paleontología en el país, el inicio de la aventura y las desventuras. Las páginas del comienzo son las más entretenidas, sin duda.

AGENDA

Etica en Medicina

La Sociedad Etica en Medicina ha lanzado el primer número de su revista, donde se desarrolla el complejo tema de la ética en las ciencias y más específicamente en la medicina. Como dice en su primer editorial: "Con sólo mencionar algunas cuestiones como la fertilización asistida, la ingeniería genética, la clonación, etc., nos damos cuenta de la importancia que la problemática de la ética va adquiriendo." Tel.: 8026307.
E-mail: sem@intramed.net.ar.

Hacia una sociedad sustentable

La organización Amigos de la Tierra Argentina (ONG) invita a cursos de capacitación sobre ecología general, rol de las ONG, biodiversidad, conservación y manejo problemas ambientales de Buenos Aires, Marco institucional, política y legislación, energía y cambio climático, etc. Comenzarán el 4 de setiembre. Se otorgan becas. Informes: martes, jueves y viernes de 10 a 16 a los teléfonos: 773-5947 o 777-9837, o el e-mail: postmaster@amigos.org.ar

Doctorados en ingeniería

Del 10 al 31 de agosto estará abierta la inscripción para realizar doctorados en la Facultad de Ingeniería de la UBA. Informes: tel.: 331-1852, 342-9184, int. 155.
E-mail: secid@aleph.fi.uba.ar.

Kamasutra neurológico

De ratas, sexo y neuronas

Por Jorge Osorio

El mundo sexual y el científico (que, créase o no, a veces se cruzan) tuvieron un revuelo cuando se describieron por primera vez las diferencias morfológicas en los cerebros de personas con diferente orientación sexual. Hubo tremendos debates sociológicos acerca de qué venía primero, si el comportamiento y las preferencias o la madre naturaleza imponiendo sus reglas.

El debate no deja de ser complicado: si bien por un lado algunos grupos gay salieron a decir "¿vieron? no era una elección", otros se enfurecieron y contestaron "más allá del cerebro, yo elijo ser como soy y estoy muy feliz de hacerlo". Por otra parte, los puritanos y los intolerantes tuvieron como por milagro pasto para sus afirmaciones de que "la homosexualidad es una enfermedad", algo que ha llegado a sostener más de un funcionario eclesiástico en nuestro país (y también no eclesiástico). "Está bien", decían, "no será una enfermedad pero ahora no me van a negar que los pobrecitos no tienen elección para esas cosas que hacen". Y el debate sigue; sin mucho sentido, pero sigue.



El experimento

Una investigación reciente agregó unas briquetitas al fuego: ¿por qué no pensar que las diferencias neurológicas se deben al comportamiento sexual en los adultos, invirtiendo la cadena de causas y consecuencias? Para intentar contestar esta secuencia lógica, se colocaron ratas macho adultos, castrados y con implantes de testosterona, junto con hembras castradas que habían sido implantadas con una cápsula de estradiol (para mantenerlas receptivas sexualmente) o una cápsula vacía. Para evitar el agotamiento, las hembras se cambiaban cada 3 días, durante 287 días.

Neuronas más grandes

Como era de esperar, los machos que fueron acompañados por hembras receptivas la pasaron muy bien, y los otros, por más que trataron, recibieron rotundas negativas de parte de las hembras. Después, a estudiar los cambios neuronales, en particular las neuronas de una zona de la médula espinal, el núcleo espinal del bulbo-cavernoso (NEB). Estas neuronas motoras están activas durante el acto sexual, controlando a los músculos copulatorios, y luego de la castración se achican (en este caso, no se achicaron del todo debido al implante de testosterona). La novedad fue que los machos "copuladores" resultaron con neuronas más pequeñas en el NES: efectivamente, el comportamiento sexual afectó la morfología neuronal. Claro, todavía no se sabe qué produjo los cambios, pero es una prueba interesante de la interacción entre un hábito sexual (en este caso, la frecuencia de coitos) y posibles cambios crónicos a nivel neuronal. La conclusión no es definitiva pero el camino parece interesante. Sólo faltan los voluntarios humanos.

El ciberespacio sí existe

(Carta recibida sobre la nota "El ciberespacio no existe" del 1/8/98)

El viajero que se aventura en el desierto del Rajastán puede ver una ciudad de arquitectura rosada, ágil, en la que las columnas de mármol se entrelazan sensualmente bajo los techos de piedra y las calles serpentean en el paisaje dorado. Esta ciudad, Fathipur Sikri, está deshabitada desde hace siglos. Edificios, redes de infraestructuras, todo está casi intacto, tal como lo construyeron los emperadores moghules que invadieron el norte de la India. Y sin embargo, ¿puede decirse que esta ciudad existe?

Existe para el turista, para el arqueólogo. Pero seguramente un habitante urbano opinaría lo contrario: una ciudad que es sólo un conjunto de edificios, calles y cañerías no existe como tal a menos que esté habitada, que ese espacio albergue un conjunto de relaciones, conflictos entre individuos o grupos, alianzas, exclusiones, en síntesis, el sistema de vínculos sociales que hacen que un espacio cobre vida y sentido.

Lo mismo puede aplicarse al ciberespacio. Cuando los autores del artículo "El ciberespacio no existe" afirman que el ciberespacio es rígido, que es "un muy concreto conjunto de computadoras tangibles conectadas entre distintos elementos (sólidos y palpables)", reducen el ciberespacio a su infraestructura material. ¿Qué es el ciberespacio? ¿Una red de computadoras conectadas por módems, o el rico tejido de relaciones que se desarrolla en él y que, en última instancia, CONFORMA el ciberespacio, es su existencia misma?

"Si el ciberespacio no existe, ¿dónde conocí a Charly?", se pregunta Marina, una adolescente que encontró a su novio chateando en Internet. Los innumerables noviazgos, amistades, congresos científicos, convenios laborales, relaciones profesionales que se tejen en este territorio no por intangible menos real, dan testimonio de que el ciberespacio no sólo existe, no sólo trasciende su base tecnológica, sino que es un territorio de posibilidades infinitas

Que esta infinitud ocasione temor, hasta el punto de negar su existencia, es comprensible. Una muchacha nos contaba que una frase escuchada al pasar, "Si Dios no existe todo está permitido", le había causado tanto vértigo que había determinado una profunda vocación religiosa. Ante las posibilidades infinitas que se le abrían, optó por refugiarse en un sistema de valores conocidos.

Lo mismo ocurre al asomarse al ciberespacio. Pero el negarlo no es una fórmula mágica que logrará que no exista.

Susana Finquelievich
y Ester Schiavo
Investigadoras sobre ciberespacio y sociedad, compiladoras del libro *La ciudad y sus TICs*, Universidad Nacional de Quilmes, 1998.

Respuestas

Por Leonardo Moledo y Esteban Magnani

(Para contribuir aún más a la polémica se sugieren aquí dos respuestas: una, a la pregunta de Marina acerca de dónde conoció a Charly, y otra, al cuerpo principal de la carta.)


Un mito del siglo XX
El ciberespacio no existe
FUTURO

I

Respuesta a Marina: Los tatarabuelos de un amigo se conocieron a través de pacientes cartas que viajaron en barco de América a Europa y, a través de ellas, resolvieron su matrimonio. Sin embargo, jamás dijeron que se conocieron en un espacio marítimo. Por eso, Marina, a Charly no lo encontraste en el ciberespacio, lo empezaste a conocer en tu casa, sentada frente a tu computadora, gracias al ya milenario lenguaje escrito. Seguramente lo sigas conociendo gracias al fundamental contacto interpersonal y nunca termines de conocerlo del todo, ya que es imposible. Por suerte, un nuevo medio de comunicación te permitió realizar de manera algo más simple, o no, lo que ya se hacía siglos atrás al intercambiar cartas entre personas. Tal vez esta explicación te sirva, Marina, aunque más no sea desde el punto de vista pedagógico, para no tener miedo a un ciberespacio que muchas veces es definido con el misticismo y la escasa claridad que produce lo nuevo (recordá el comienzo de la nota de **Futuro** del 1/8/98 acerca de los faraones). A medida que lo conozcas seguramente sabrás formarte tu opinión acerca del mismo, su utilidad y su futilidad también, sin necesidad de complejas explicaciones eruditas (que también son válidas, por supuesto) que sólo pongan distancia entre tu vida práctica y teorizaciones excesivamente complejas, sobre algo a lo que también se puede acceder de manera simple (nadie enseña matemáticas al comienzo explicando factoreo sino sumando manzanas). Por eso, Marina, decíle gracias a Internet por permitir que las cosas importantes, como enamorarse, sigan siendo tan posibles como antes y como seguramente serán en el futuro. Por suerte las relaciones humanas son tan virtuales como fueron siempre y no más.

II

"Que esta infinitud (la de Internet, o del ciberespacio) ocasione temor, hasta el punto de negar su existencia, es comprensible. Una muchacha nos contaba que una frase escuchada al pasar, "Si Dios no existe todo está permitido", le había causado tanto vértigo que había determinado una profunda vocación religiosa."

Respuesta a Susana y Ester: Justamente, la nota "El ciberespacio no existe", al mostrar que el ciberespacio tiene soporte físico, sólo pretendía aclarar *precisamente* que Internet no es infinita (creer que es infinita es un error conceptual), y, por supuesto, que no se trata de un dios (ya sea el Zeus griego o el Dios cristiano) ni de nada que se le parezca. Y que, por lo tanto, no hay que tenerle ningún temor, ni pensar que se trata de una nueva dimensión de la realidad ante la cual vale la pena inclinarse con reverencia. Lo mismo vale, desde ya, para todo tipo de máquinas o combinación de ellas y por qué no, para las ciudades: enfrentarse a un chip sabiendo que es un pedazo de silicio y conociendo las reglas de su funcionamiento, permite comprenderlo, estudiarlo y usarlo mucho mejor que si se lo hipostasía como un ídolo misterioso ante quien sólo valen el asombro y la reverencia. Internet es, desde ya, una máquina maravillosa, pero justamente, ni es infinita, ni posee las cualidades etéreas, incognoscibles y en general inexistentes de los dioses.